

# Seminar: UML-Foundations

## Vorbesprechung

Software Modeling and Verification Group

13.02.2007

# Zum Inhalt

## Unified Modeling Language

- Sprache zur **Modellierung von Software** und anderen Systemen
- wichtig ist dabei eine saubere, **mathematische Basis**
- Wissenschaftler sind daher bedacht, UML zu einer **präzisen Modellierungssprache** zu machen:
  - Definition einer **klaren Semantik**
  - **Eigenschaften** von UML Modellen abzuleiten
  - **Korrektheit** von UML Modellen zu verifizieren

# Ziele des Seminars

## Ziele inhaltlicher Natur

- Überblick über aktuellen *state-of-the-art*
- Themenklassen:
  - Statecharts (functional system behavior)
  - Sequenzdiagramme (requirements specification)
  - OCL (Festlegung von Eigenschaften von UML Modellen)
  - Synthese von Design Modellen aus UML Diagrammen
  - UML-verwandte Sprachen

# Ziele des Seminars

## Allgemeine Lernziele

- **Lesen und Verstehen** wissenschaftlicher Texte
- **Bewertung** wissenschaftlicher Ergebnisse und Vergleiche mit anderen Resultaten
- **Selbständiges Verfassen** einer Arbeit mit wissenschaftlichem Inhalt
- **Präsentation von und Diskussion** über wissenschaftliche Themen

# Anforderungen

## Ausarbeitung

- selbständiges Verfassen einer **14 bis 20-seitigen** Ausarbeitung
- **vollständiges** Literaturverzeichnis
- korrektes Zitieren
- **Plagiarismus:**  
Die nicht gekennzeichnete Übernahme fremder Inhalte führt zum **sofortigen Ausschluß**.
- Schriftgröße **11pt**, übliche Seitenränder
- **Sprache** Deutsch oder Englisch.
- **Korrekte Sprache** wird vorausgesetzt:  
 $\geq 10$  Fehler pro Seite  $\implies$  Abbruch der Korrektur

# Anforderungen

## Vortrag

- **halbstündiger** Vortrag
- anschließende **Diskussion**
- **übersichtliche** Folien:
  - $\leq 10$  Textzeilen
  - sinnvoller Einsatz von Farben
- Vortrag in **deutsch** oder **englisch**

# Termine

## Einführung in die Literaturrecherche

Bei Interesse bitte auf dem Themenzettel ankreuzen.

Dauer: ca. zwei Stunden. Die Teilnahme ist **freiwillig**.

# Termine

Folgende Termine sind **unbedingt** einzuhalten:

- nach der Themenvergabe: **Literatur** von den jeweiligen Betreuern
- bis **6 Wochen** vor eigenem Vortrag: **Gliederung** der Ausarbeitung
- bis **3 Wochen** vor eigenem Vortrag: **endgültige Version** der Ausarbeitung
- bis **2 Wochen** vor eigenem Vortrag: **Vortragsgliederung** und erste Version der Folien
- bis **1 Wochen** vor eigenem Vortrag: **endgültige Version** der Folien

**Bei nicht-Einhalten der obigen Termine erfolgt der Ausschluß vom Seminar**



# Termine

## Termine der Vorträge

Die Vorträge finden jeweils **dienstags** von **16:00-17:00** Uhr in unserem Seminarraum statt.

Die **Teilnahme** an allen Terminen wird **vorausgesetzt**.

## Weitere Hinweise

- Nehmen Sie sich **ausreichend Zeit**, um den/die Artikel zu verstehen
- **Diskutieren Sie** die Inhalte mit anderen Studierenden
- **Planen Sie Termine** mit Ihren Betreuern früh genug
- **Bereiten** Sie sich auf die Treffen **gut vor**

# Themen I

- ① Formal System Design Using Sequence Diagrams
- ② Timed and Probabilistic Sequence Diagrams
- ③ Live Sequence Charts
- ④ Synthesis of state machines from Live Sequence Charts
- ⑤ Theory of regular languages of Message Sequence Charts
- ⑥ Semantics of sequence diagrams
- ⑦ Synthesis of distributed automata from MSCs
- ⑧ UML Statechart semantics

# Themen II

- 9 Stateflow semantics
- 10 Model checking hierarchical state machines
- 11 Timed UML state machines
- 12 Probabilistic and stochastic UML Statecharts
- 13 The Object Constraint Language (OCL): Semantics and extensions
- 14 Liveness in sequence diagrams and the OCL
- 15 Timed extensions of the OCL
- 16 Model checking UML activity diagrams

# Betreuung

## Betreuung

- Prof. Dr. Ir. Joost–Pieter Katoen  
[katoen@cs.rwth-aachen.de](mailto:katoen@cs.rwth-aachen.de)
- Priv.-Doz. Dr. Thomas Noll  
[noll@cs.rwth-aachen.de](mailto:noll@cs.rwth-aachen.de)
- Dr. Erika Ábrahám  
[eab@cs.rwth-aachen.de](mailto:eab@cs.rwth-aachen.de)
- Carsten Kern  
[kern@cs.rwth-aachen.de](mailto:kern@cs.rwth-aachen.de)